

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. September 2003 (12.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/073852 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 47/24,
43/653, 43/40, 37/50 // (A01N 43/653, 47:24, 43:40,
37:50)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF AKTIENGESellschaft [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/01929

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Februar 2003 (26.02.2003)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AMMERMAN,
Eberhard [DE/DE]; Von-Gagem-Str. 2, 64646 Heppen-
heim (DE). STIERL, Reinhard [DE/DE]; Jahnstr. 8,
67251 Freinsheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE];
Erlenweg 13, 67434 Neustadt (DE). STRATHMANN,
Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstr. 9, 67117 Lim-
burgerhof (DE). SCHELBERGER, Klaus [AT/DE];
Traminerweg 2, 67161 Gönnsheim (DE). SPADAFORA,
V., James [US/US]; 14140 Southwest Freeway, Suite
250, Sugar Land, TX 77478 (US). CHRISTEN, Thomas

(25) Einreichungssprache: Deutsch

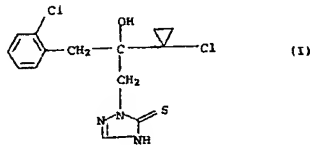
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 08 838.1 1. März 2002 (01.03.2002) DE

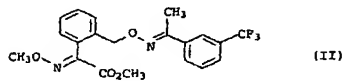
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUNGICIDAL MIXTURES BASED ON PROTHIOCONAZOLE AND A STROBILURIN DERIVATIVE

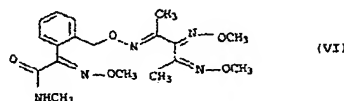
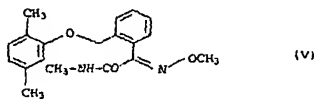
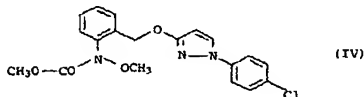
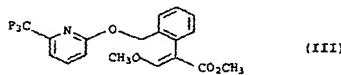
(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PROTHIOCONAZOL UND EINEM STROBILURIN-
DERIVAT



(57) Abstract: Disclosed is a fungicidal mixture containing (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazole-3-thion of formula (I) or the salts or adducts thereof, and at least one additional fungicidal compound or the salts or adducts thereof, selected among (2) trifloxystrobin of formula (II), (3) picoxystrobin of formula (III), (4) pyraclostrobin of formula (IV), (5) dimoxystrobin of formula (V), and (6) a strobilurin derivative of formula (VI), in a synergistically active quantity.



(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischung, enthaltend (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion der Formel (I) oder dessen Salze oder Addukte, und mindestens einer weiteren fungiziden Verbindung oder deren Salze oder Addukte, ausgewählt aus, (2) Trifloxystrobin der Formel (II), und (3) Picoxystrobin der Formel (III), und (4) Pyraclostrobin der Formel (IV), und (5) Dimoxystrobin der Formel (V), und (6) einem Strobilurin-Derivat der Formel (VI), in einer synergistisch wirksamen Menge.





[DE/DE]; Im Brühl 58, 67125 Dannstadt-Schauernheim (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter:** **BASF AKTIENGESSELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

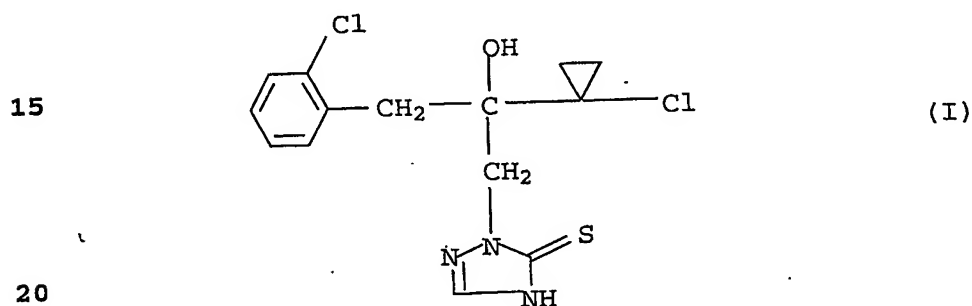
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Fungizide Mischungen auf der Basis von Prothioconazol und einem Strobilurin-Derivat

5 Beschreibung

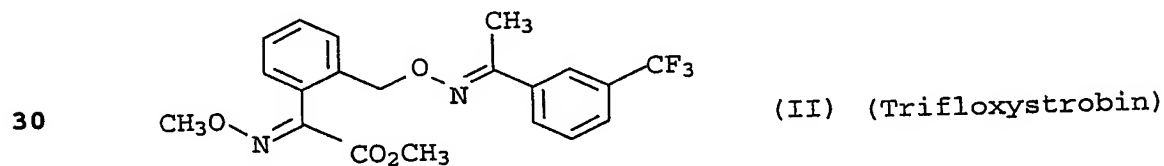
Fungizide Mischung, enthaltend

- 10 (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte



und mindestens einer weiteren fungiziden Verbindung oder deren Salze oder Addukte, ausgewählt aus

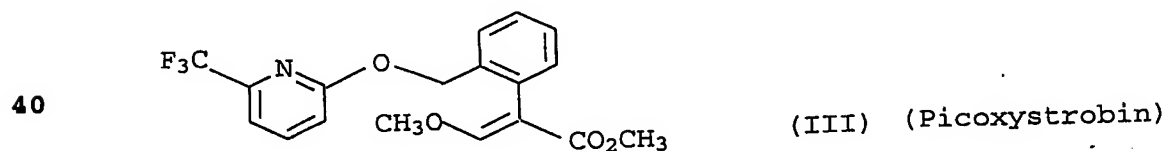
- 25 (2) Trifloxystrobin der Formel II



und

35

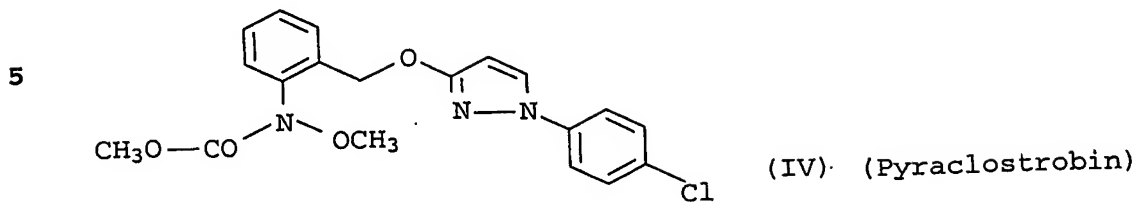
- (3) Picoxystrobin der Formel III



45 und

2

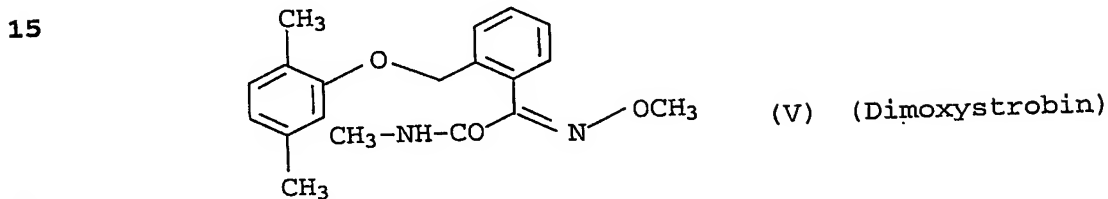
(4) Pyraclostrobin der Formel IV



10

und

(5) Dimoxystrobin der Formel V

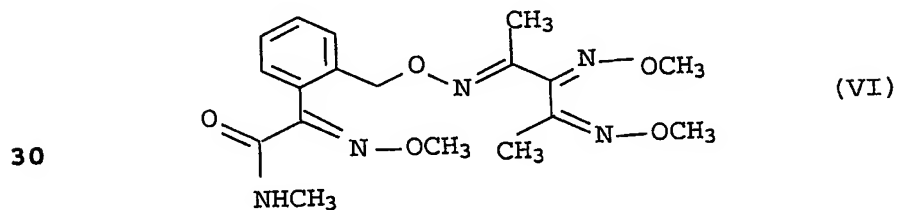


20

und

(6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI

25



in einer synergistisch wirksamen Menge.

35

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I mit mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI und die Verwendung der Verbindungen I, II, III, IV, V und VI zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

40

Die Verbindung der Formel I, das 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazol) ist bereits aus der WO 96/16048 be-

45 kennt.

3

Aus der WO 98/47367 ist eine Reihe von Wirkstoffkombinationen von Prothioconazol mit einer Vielzahl anderer fungizider Verbindungen bekannt.

- 5 Das Trifloxystrobin der Formel II und seine Verwendung als Pflanzenschutzmittel ist in der EP-A-0 460 575 beschrieben.

Das Picoxystrobin ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

- 10 Auch das Strobilurin-Derivat der Formel IV ist bereits bekannt und in der EP-A-0 804 421 beschrieben.

Das Strobilurin-Derivat der Formel V ist aus der EP-A-0 477 631 bekannt.

- 15 Schließlich ist auch das Strobilurin-Derivat der Formel VI bekannt und in der EP-A-0 876 332 beschrieben.

- Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I, II, III, IV, V und VI lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

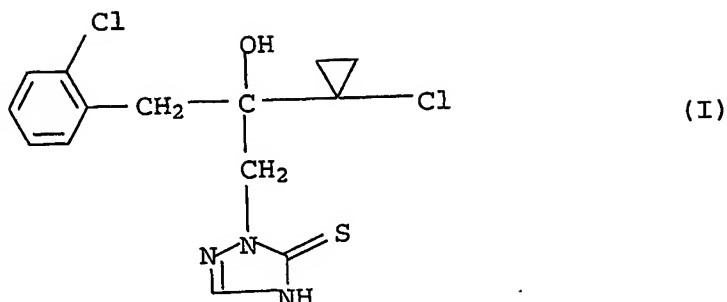
- 25 Demgemäß wurde die eingangs definierte Mischung von Prothioconazol mit mindestens einem Strobilurin-Derivat gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindung I und mindestens
30 einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI oder der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

- 35 Das 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion der Formel I ist aus der WO 96-16 048 bekannt. Die Verbindung kann in der "Thiono"-Form der Formel

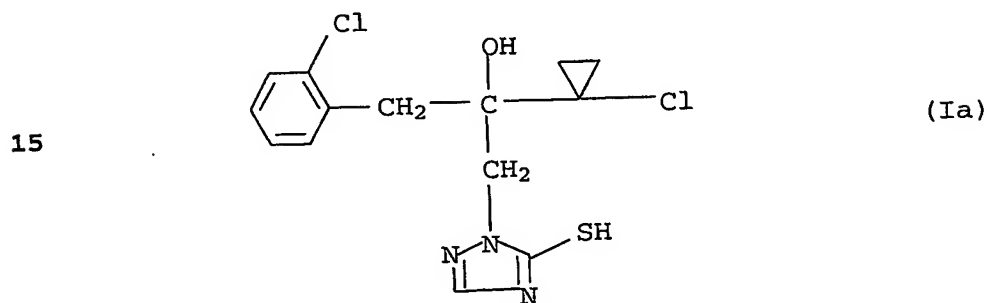
40

45

4



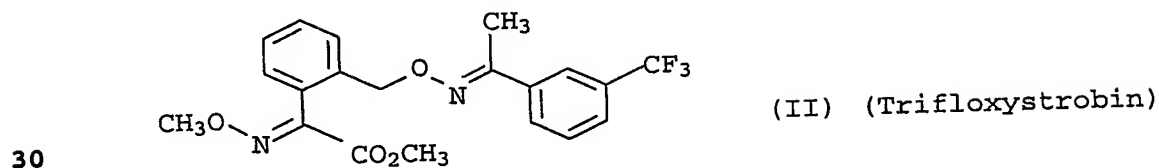
10 oder in der tautomeren "Mercapto"-Form der Formel



vorliegen. Der Einfachheit halber wird jeweils nur die "Thiono"-Form aufgeführt.

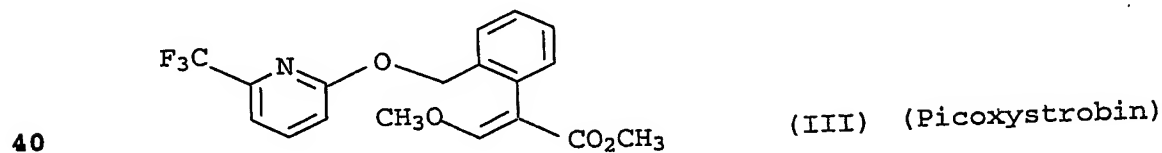
Das Trifloxystrobin der Formel II

25



ist aus der EP-A 0 460 572 bekannt.

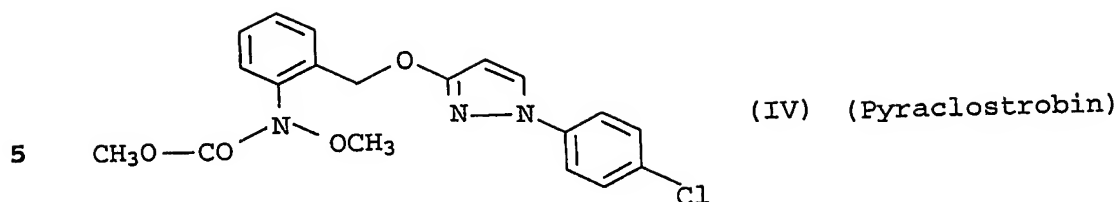
35 Picoxystrobin der Formel III



ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

45

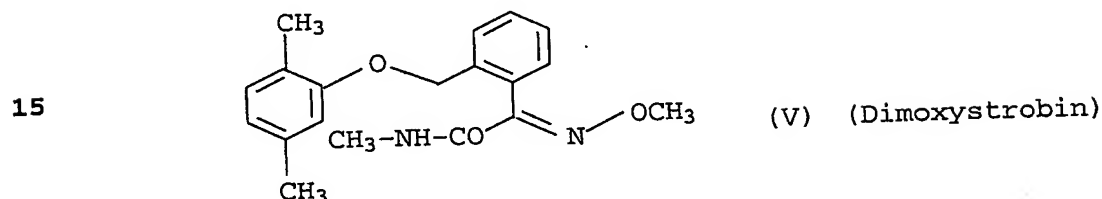
Pyraclostrobin der Formel IV



ist aus der EP-A 0 804 421 bekannt.

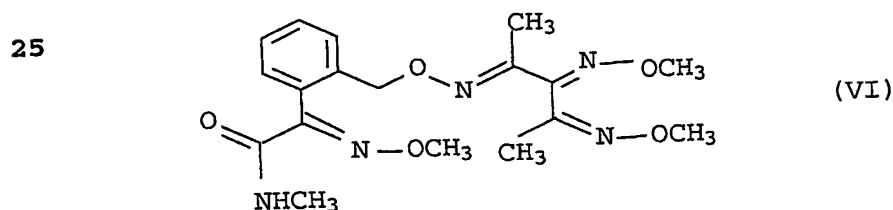
10

Dimoxystrobin der Formel V



20 ist aus der EP-A 0 477 631 bekannt.

Das Strobilurin-Derivat der Formel VI



30

ist aus der EP-A 0 876 332 bekannt.

Die Verbindungen I bis VI sind wegen des basischen Charakters der
35 in ihnen enthaltenen Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren
40 wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Tri-
45 chloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-

kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalicylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure, 2-Acetoxybenzoesäure etc.

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der zweiten Hauptgruppe, insbesondere Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei, sowie der ersten bis achten Nebengruppe, insbesondere Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und andere in Betracht. Besonders bevorzugt sind die Metallionen der Elemente der Nebengruppen der vierten Periode. Die Metalle können dabei in den verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt sind Mischungen von Prothioconazol mit Trifloxystrobin der Formel II.

Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazol mit Picoxystrobin der Formel III.

Bevorzugt sind Mischungen von Prothioconazole mit Pyraclostrobin der Formel IV.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit Dimoxystrobin der Formel V.

Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit dem Strobilurin-Derivat der Formel VI.

Bevorzugt sind auch Dreiermischungen von Prothioconazol mit zwei der obengenannten Strobilurin-Derivaten.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I, II, III, IV, V und VI ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI bzw. die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI gleich-

- zeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus.
- 5 Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

- Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüse-
- 10 pflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.
- 15 Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten
- 20 an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthosporium*-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Cercospora arachidicola* an Erdnüssen, *Pseudocercospora*
- 25 *herpotrichoides* an Weizen und Gerste, *Pyricularia oryzae* an Reis, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Plasmopara viticola* an Reben, *Pseudoperonospora*-Arten in Hopfen und Gurken, *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst, *Mycosphaerella*-Arten in Bananen sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.
- 30 Sie sind außerdem im Materialschutz (z.B. Holzschutz) anwendbar, beispielsweise gegen *Paecilomyces variotii*.

- Die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II, III,
- 35 IV, V und VI können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

- 40 Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- Die Verbindungen I und III werden üblicherweise in einem
- 45 Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und IV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 5 Die Verbindungen I und V werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 10 Die Verbindungen I und VI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 15 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 3,0 kg/ha.

- 20 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindung I bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 25 Die Aufwandmengen für die Verbindung II liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 30 Die Aufwandmengen für die Verbindung III liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 35 Die Aufwandmengen für die Verbindung IV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 40 Die Aufwandmengen für die Verbindung V liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 45 Die Aufwandmengen für die Verbindung VI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V und VI oder der Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindung I und mindestens eine der Verbindungen II, III, IV, V und VI können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutylnaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycoethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoetheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V und VI oder der Mischung aus den

10

Verbindungen I mit mindestens einer Verbindung II, III, IV, V oder VI mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen-
5 granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate,
10 Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl,
15 Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI bzw. der Mischung
20 aus der Verbindung I mit mindestens einer Verbindung II, III, IV, V oder VI. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

25 Die Anwendung der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V und VI oder der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid
30 wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II, III, IV, V oder VI bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze
35 erfolgen.

Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen ließ
40 sich durch die folgenden Versuche zeigen:

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration
45 mit Wasser verdünnt.

11

Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

5

$$W = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta}\right) \cdot 100$$

- 10 α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

- Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

- Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

- 25 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
 x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
 30 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

- Anwendungsbeispiel 1: Wirksamkeit gegen Weizenmehltau verursacht durch *Erysiphe* [syn. *Blumeria*] *graminis* forma *specialis. tritici*

35

- Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizenkeimlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit wässriger Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht und 24 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages mit Sporen des Weizenmehltaus (*Erysiphe* [syn. *Blumeria*] *graminis* forma *specialis. tritici*) bestäubt. Die Versuchspflanzen wurden anschließend im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24°C und 60 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt. Nach 7
 45 Tagen wurde das Ausmaß der Mehлтаuentwicklung visuell in % Befall der gesamten Blattfläche ermittelt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

Tabelle 1

10

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
15 Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
20 Verbindung I = Prothioconazol	4	22
	1	0
	0.25	0
	0,06	0
	0,015	0
25 Verbindung II = Trifloxystrobin	4	83
	1	44
	0.25	22
	0,06	0
30 Verbindung III = Picoxystrobin	0.25	11
35 Verbindung IV = Pyraclostrobin	1	0
	0.25	0

40

45

Tabelle 2

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,015+0,25 ppm Mischung 1 : 16	33	22
10	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 1 : 4 ppm Mischung 1 : 4	94	83
15	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,25 + 1 ppm Mischung 1 : 4	56	44
20	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,25+0,06 ppm Mischung 4 : 1	22	0
25	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 4 + 0,25 ppm Mischung 16 : 1	55	40
30	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung III = Picoxystrobin 0,06+0,25 ppm Mischung 1 : 4	33	11
35	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung III = Picoxystrobin 1+0,25 ppm Mischung 4 : 1	22	11
40	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,06+1 ppm Mischung 1 : 16	33	0
45	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,015+0,25 ppm Mischung 1 : 16	33	0
50	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,25 + 1 ppm Mischung 1 : 4	33	0

	Erfindungsgemäße Kombinationen	beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,06 + 0,25 ppm Mischung 1 : 4	22	0
10	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 4 + 1 ppm Mischung 4 : 1	33	22

*) berechnet nach der Colby-Formel

15 Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachteter Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 171. XLS).

20 Anwendungsbeispiel 2: Kurative Wirksamkeit gegen Weizenbraunrost verursacht durch *Puccinia recondita*

25 Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizensämlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit Sporen des Braunrostes (*Puccinia recondita*) bestäubt. Danach wurden die Töpfe für 24 Stunden in eine Kammer mit hoher Luftfeuchtigkeit (90 bis 95 %) und 20 bis 22° C gestellt. Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keim-
30 schläuche drangen in das Blattgewebe ein. Die infizierten Pflanzen wurden am nächsten Tag mit einer wäßrigen Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, tropfnaß besprüht. Nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden
35 die Versuchspflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 22° C und 65 bis 70 % relativer Luftfeuchte für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Rostpilzentwicklung auf den Blättern ermittelt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der
40 unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

Tabelle 3

	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
5	Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
10	Verbindung I = Prothioconazol	1	0
		0.25	0
		0,015	0
		0,006	0
15	Verbindung II = Trifloxystrobin	0.25	0
		0,06	0
20	Verbindung III = Picoxystrobin	1	33
		0.25	0
		0,06	0
25	Verbindung IV = Pyraclostrobin	0.25	0
		0,06	0

Tabelle 4

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
30	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,015+0,25 ppm Mischung 1 : 16	22	0
35	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,06 : 0,25 ppm Mischung 1 : 4	22	0
40	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	67	0
45	Verbindung I = Prothioconazol + Verbindung II = Trifloxystrobin 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	67	0

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung II = Tri- floxystrobin 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	11	0
10	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung III = Picoxystrobin 0,06 + 1 ppm Mischung 1 : 16	44	33
	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung III = Picoxystrobin 0,06+0,25 ppm Mischung 1 : 4	11	0
15	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung III = Picoxystrobin 1+ 0,25 ppm Mischung 4 : 1	78	0
20	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung III = Picoxystrobin 0,25+0,06 ppm Mischung 4 : 1	78	0
25	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung III = Picoxystrobin 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	44	0
30	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,015+0,25 ppm Mischung 1 : 16	94	0
	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,06+0,25 ppm Mischung 1 : 4	89	0
35	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	22	0
40	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 0,25+0,06 ppm Mischung 4 : 1	22	0
45	Verbindung I = Prothioco- nazol + Verbindung IV = Pyraclostrobin 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	89	0

*) berechnet nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachteter Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 171. XLS).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

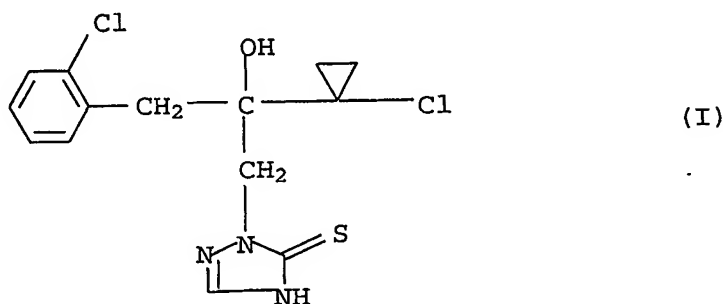
Patentansprüche

1. Fungizide Mischung, enthaltend

5

- (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte

10



15

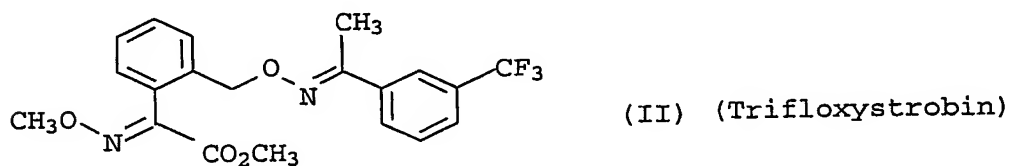
und

20

und mindestens einer weiteren fungiziden Verbindung oder deren Salze oder Addukte, ausgewählt aus

- (2) Trifloxystrobin der Formel II

25

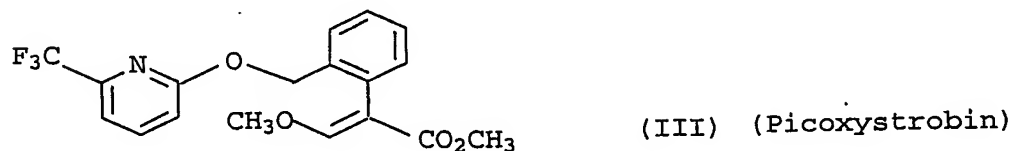


30

und

- (3) Picoxystrobin der Formel III

35

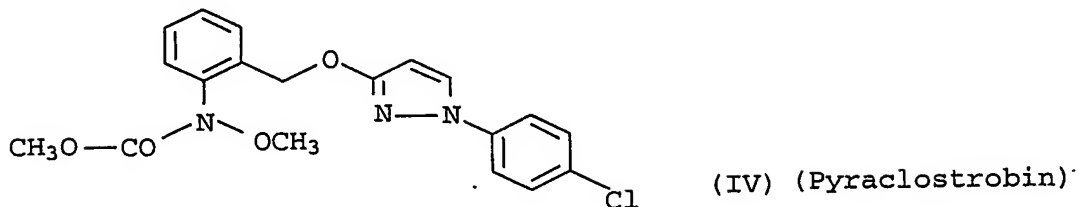


40

und

45

(4) Pyraclostrobin der Formel IV

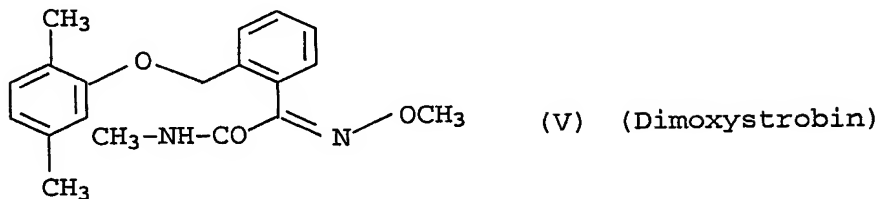


10

und

(5) Dimoxystrobin der Formel V

15

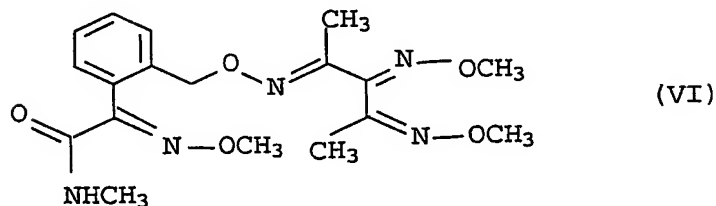


20

und

(6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI

25



in einer synergistisch wirksamen Menge.

35

2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazol der Formel I und Trifloxystrobin der Formel II.

3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazol der Formel I und Picoxystrobin der Formel III.

40

4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazol der Formel I und Pyraclostrobin der Formel III.

45 5. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Dimoxystrobin der Formel IV.

6. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazol der Formel I und das Strobilurin-Derivat der Formel V.
7. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
5 daß das Gewichtsverhältnis von Prothiconazole der Formel I zu
- Trifloxystrobin der Formel II 20:1 bis 1:20 beträgt,
 - Picoxystrobin der Formel III 20:1 bis 1:20 beträgt,
 - 10 - Pyraclostrobin der Formel IV 20:1 bis 1:20 beträgt,
 - Dimoxystrobin der Formel V 20:1 bis 1:20 beträgt, und zu
 - 15 - dem Strobilurin-Derivat der Formel VI 20:1 bis 1:20 be-
trägt.
8. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekenn-
zeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die
20 von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen,
Materialien oder Räume mit der fungiziden Mischung gemäß An-
spruch 1 behandelt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man
25 die Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und mindestens
eine Verbindung der Formel II, III, IV, V oder VI gemäß An-
spruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder
nacheinander ausbringt.
- 30 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß
man die fungizide Mischung oder die Verbindung der Formel I
mit mindestens einer Verbindung der Formel II, III, IV, V
oder VI gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 8 kg/ha
aufwendet.
- 35 11. Fungizide Mittel, enthaltend die fungizide Mischung gemäß An-
spruch 1 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/01929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N47/24 A01N43/653 A01N43/40 A01N37/50
/(A01N43/653,47:24,43:40,37:50)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ;BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29 October 1998 (1998-10-29) cited in the application page 6 page 10, last paragraph - page 11, paragraph 1 page 32; table 1 pages 44-45; table 5	1,2,7-11
A	WO 96 16048 A (BAYER AG ;JAUTELAT MANFRED (DE); TIEMANN RALF (DE); DUTZMANN STEFA) 30 May 1996 (1996-05-30) cited in the application the whole document	1,2,7-11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2003

Date of mailing of the international search report

07. 08. 03

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marie, G.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/01929

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 63188 A (MAULER MACHNIK ASTRID ;STENZEL KLAUS (DE); BAYER AG (DE); DUTZMANN) 26 October 2000 (2000-10-26) page 1 page 9, line 10 - page 13, line 12 -----	1,2,7-11
A	EP 0 460 575 A (CIBA GEIGY AG) 11 December 1991 (1991-12-11) cited in the application the whole document -----	1,2,7-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 03/01929

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See the Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1, 2, 7-11

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1, 2, 7-11

Fungicidal mixture containing prothioconazole or the salts or adducts thereof and the strobilurin derivative of the formula II (trifloxystrobin) or the salts or adducts thereof in a synergistically active quantity;

Method for controlling harmful fungi, characterised in that the harmful fungi, the biotopes thereof, or the plants, seeds, soils, surfaces, materials or areas that are to be protected therefrom are treated with this fungicidal mixture.

2. Claims: 1, 3, 7-11

Fungicidal mixture containing prothioconazole or the salts or adducts thereof and the strobilurin derivative of the formula III (picoxystrobin) or the salts or adducts thereof in a synergistically active quantity;

Method for controlling harmful fungi, characterised in that the harmful fungi, the biotopes thereof, or the plants, seeds, soils, surfaces, materials or areas that are to be protected therefrom are treated with this fungicidal mixture.

3. Claims: 1, 4, 7-11

Fungicidal mixture containing prothioconazole or the salts or adducts thereof and the strobilurin derivative of the formula IV (pyraclostrobin) or the salts or adducts thereof in a synergistically active quantity;

Method for controlling harmful fungi, characterised in that the harmful fungi, the biotopes thereof, or the plants, seeds, soils, surfaces, materials or areas that are to be protected therefrom are treated with this fungicidal mixture.

4. Claims: 1, 5, 7-11

Fungicidal mixture containing prothioconazole or the salts or adducts thereof and the strobilurin derivative of the formula V (dimoxystrobin) or the salts or adducts thereof in a synergistically active quantity;

Method for controlling harmful fungi, characterised in that the harmful fungi, the biotopes thereof, or the plants, seeds, soils, surfaces, materials or areas that are to be protected therefrom are treated with this fungicidal mixture.

5. Claims: 1, 6, 7-11

Fungicidal mixture containing prothioconazole or the salts or adducts thereof and the strobilurin derivative of the formula VI (oryastrobin) or the salts or adducts thereof in a synergistically active quantity;

Method for controlling harmful fungi, characterised in that the harmful fungi, the biotopes thereof, or the plants, seeds, soils, surfaces, materials or areas that are to be protected therefrom are treated with this fungicidal mixture.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/01929

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9847367	A	29-10-1998	DE 19716257 A1	22-10-1998
			AT 214230 T	15-03-2002
			AU 727186 B2	07-12-2000
			AU 7522098 A	13-11-1998
			BR 9809100 A	01-08-2000
			CN 1109499 B	28-05-2003
			DE 59803337 D1	18-04-2002
			DK 975219 T3	01-07-2002
			EA 2598 B1	27-06-2002
			EE 9900500 A	15-06-2000
			WO 9847367 A1	29-10-1998
			EP 0975219 A1	02-02-2000
			ES 2172143 T3	16-09-2002
			HU 0001682 A2	28-09-2000
			JP 2001520665 T	30-10-2001
			NZ 500367 A	29-09-2000
			PL 336226 A1	19-06-2000
			PT 975219 T	30-09-2002
			SI 975219 T1	31-10-2002
			SK 143599 A3	12-06-2000
			TR 9902400 T2	21-01-2000
			US 6306850 B1	23-10-2001
			US 2002173529 A1	21-11-2002
			ZA 9803236 A	22-10-1998
WO 9616048	A	30-05-1996	DE 19528046 A1	23-05-1996
			AT 192441 T	15-05-2000
			AT 232853 T	15-03-2003
			AU 697137 B2	24-09-1998
			AU 3982595 A	17-06-1996
			AU 706823 B2	24-06-1999
			AU 4000997 A	29-01-1998
			BG 63600 B1	28-06-2002
			BG 101430 A	28-11-1997
			BG 101970 A	30-04-1998
			BR 9509805 A	30-09-1997
			CA 2317938 A1	30-05-1996
			CN 1164229 A ,B	05-11-1997
			CN 1174193 A ,B	25-02-1998
			CZ 9701455 A3	13-08-1997
			DE 59508286 D1	08-06-2000
			DE 59510561 D1	27-03-2003
			DK 793657 T3	18-09-2000
			DK 957095 T3	10-06-2003
			WO 9616048 A1	30-05-1996
			EP 0793657 A1	10-09-1997
			EP 0957095 A1	17-11-1999
			ES 2146779 T3	16-08-2000
			ES 2189302 T3	01-07-2003
			FI 972130 A	19-05-1997
			FI 973131 A	28-07-1997
			GR 3033774 T3	31-10-2000
			HU 77333 A2	30-03-1998
			HU 216968 B	28-10-1999
			IL 116045 A	22-09-1999
			IL 120869 A	13-08-2000
			JP 10508863 T	02-09-1998
			KR 244525 B1	02-03-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/01929

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9616048	A	KR 251894 B1	01-05-2000
		NO 972215 A	14-05-1997
		NZ 296107 A	25-03-1998
		NZ 328737 A	24-09-1998
		PL 320215 A1	15-09-1997
		PT 793657 T	31-10-2000
		RU 2158734 C2	10-11-2000
		SK 63897 A3	08-10-1997
		SK 137798 A3	11-06-1999
		TR 960484 A2	21-07-1996
		US 5789430 A	04-08-1998
		US 5859039 A	12-01-1999
		ZA 9509823 A	29-05-1996
		NO 975058 A	14-05-1997
WO 0063188	A	26-10-2000	
		DE 19917617 A1	26-10-2000
		AU 4544100 A	02-11-2000
		BR 0009844 A	08-01-2002
		CA 2367361 A1	26-10-2000
		CN 1347409 T	01-05-2002
		WO 0063188 A1	26-10-2000
		EP 1173425 A1	23-01-2002
		HU 0201665 A2	28-09-2002
		JP 2002542236 T	10-12-2002
EP 0460575	A	11-12-1991	
		CH 689421 A5	15-04-1999
		AT 143003 T	15-10-1996
		AT 182880 T	15-08-1999
		AT 233236 T	15-03-2003
		AU 633735 B2	04-02-1993
		AU 7816791 A	12-12-1991
		BR 9102305 A	14-01-1992
		CA 2043733 A1	06-12-1991
		CS 9101688 A3	15-01-1992
		DE 59108191 D1	24-10-1996
		DE 59109146 D1	09-09-1999
		DE 59109247 D1	03-04-2003
		DK 460575 T3	07-10-1996
		DK 694529 T3	06-03-2000
		DK 893434 T3	26-05-2003
		EP 0460575 A1	11-12-1991
		EP 0703215 A1	27-03-1996
		EP 0694529 A1	31-01-1996
		EP 0893434 A1	27-01-1999
		ES 2091834 T3	16-11-1996
		ES 2137421 T3	16-12-1999
		GR 3021080 T3	31-12-1996
		GR 3031643 T3	29-02-2000
		HK 1005721 A1	22-01-1999
		HU 57541 A2	30-12-1991
		IE 911899 A1	18-12-1991
		IL 98341 A	16-10-1996
		JP 3000240 B2	17-01-2000
		JP 4235953 A	25-08-1992
		LU 90620 A9	05-10-2000
		LV 10609 A	20-04-1995
		LV 10609 B	20-04-1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/01929

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0460575 A		NZ 238346 A	24-02-1995
		PL 290533 A1	04-05-1992
		PT 97848 A ,B	31-03-1992
		SG 42939 A1	17-10-1997
		SK 278282 B6	07-08-1996
		RU 2077527 C1	20-04-1997
		US 6407100 B1	18-06-2002
		US 6355634 B1	12-03-2002
		KR 172948 B1	30-03-1999
		LT 1709 A ,B	25-07-1995
		MX 26077 A	01-10-1993
		ZA 9104221 A	25-03-1992

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/01929

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01N47/24 A01N43/653 A01N43/40 A01N37/50
 //(A01N43/653,47:24,43:40,37:50)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ;BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) in der Anmeldung erwähnt Seite 6 Seite 10, letzter Absatz - Seite 11, Absatz 1 Seite 32; Tabelle 1 Seiten 44-45; Tabelle 5	1,2,7-11
A	WO 96 16048 A (BAYER AG ;JAUTELAT MANFRED (DE); TIEMANN RALF (DE); DUTZMANN STEFA) 30. Mai 1996 (1996-05-30) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2,7-11

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Mai 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07.08.03

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marie, G.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 63188 A (MAULER MACHNIK ASTRID ;STENZEL KLAUS (DE); BAYER AG (DE); DUTZMANN) 26. Oktober 2000 (2000-10-26) Seite 1 Seite 9, Zeile 10 - Seite 13, Zeile 12 -----	1,2,7-11
A	EP 0 460 575 A (CIBA GEIGY AG) 11. Dezember 1991 (1991-12-11) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1,2,7-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/01929

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1, 2, 7-11

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,7-11

Fungizide Mischung, enthaltend Prothioconazole oder dessen Salze oder Addukte und das Strobilurin-Derivat der Formel II (Trifloxystrobin) oder dessen Salze oder Addukte in einer synergistisch wirksamen Menge;

Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit dieser fungiziden Mischung behandelt.

2. Ansprüche: 1,3,7-11

Fungizide Mischung, enthaltend Prothioconazole oder dessen Salze oder Addukte und das Strobilurin-Derivat der Formel III (Picoxystrobin) oder dessen Salze oder Addukte in einer synergistisch wirksamen Menge;

Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit dieser fungiziden Mischung behandelt.

3. Ansprüche: 1,4,7-11

Fungizide Mischung, enthaltend Prothioconazole oder dessen Salze oder Addukte und das Strobilurin-Derivat der Formel IV (Pyraclostrobin) oder dessen Salze oder Addukte in einer synergistisch wirksamen Menge;

Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit dieser fungiziden Mischung behandelt.

4. Ansprüche: 1,5,7-11

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fungizide Mischung, enthaltend Prothioconazole oder dessen Salze oder Addukte und das Strobilurin-Derivat der Formel V (Dimoxystrobin) oder dessen Salze oder Addukte in einer synergistisch wirksamen Menge;

Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit dieser fungiziden Mischung behandelt.

5. Ansprüche: 1,6,7-11

Fungizide Mischung, enthaltend Prothioconazole oder dessen Salze oder Addukte und das Strobilurin-Derivat der Formel VI (Orysastrobin) oder dessen Salze oder Addukte in einer synergistisch wirksamen Menge;

Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit dieser fungiziden Mischung behandelt.

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/01929

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9847367	A	29-10-1998	DE 19716257 A1 22-10-1998
			AT 214230 T 15-03-2002
			AU 727186 B2 07-12-2000
			AU 7522098 A 13-11-1998
			BR 9809100 A 01-08-2000
			CN 1109499 B 28-05-2003
			DE 59803337 D1 18-04-2002
			DK 975219 T3 01-07-2002
			EA 2598 B1 27-06-2002
			EE 9900500 A 15-06-2000
			WO 9847367 A1 29-10-1998
			EP 0975219 A1 02-02-2000
			ES 2172143 T3 16-09-2002
			HU 0001682 A2 28-09-2000
			JP 2001520665 T 30-10-2001
			NZ 500367 A 29-09-2000
			PL 336226 A1 19-06-2000
			PT 975219 T 30-09-2002
			SI 975219 T1 31-10-2002
			SK 143599 A3 12-06-2000
			TR 9902400 T2 21-01-2000
			US 6306850 B1 23-10-2001
			US 2002173529 A1 21-11-2002
			ZA 9803236 A 22-10-1998
WO 9616048	A	30-05-1996	DE 19528046 A1 23-05-1996
			AT 192441 T 15-05-2000
			AT 232853 T 15-03-2003
			AU 697137 B2 24-09-1998
			AU 3982595 A 17-06-1996
			AU 706823 B2 24-06-1999
			AU 4000997 A 29-01-1998
			BG 63600 B1 28-06-2002
			BG 101430 A 28-11-1997
			BG 101970 A 30-04-1998
			BR 9509805 A 30-09-1997
			CA 2317938 A1 30-05-1996
			CN 1164229 A ,B 05-11-1997
			CN 1174193 A ,B 25-02-1998
			CZ 9701455 A3 13-08-1997
			DE 59508286 D1 08-06-2000
			DE 59510561 D1 27-03-2003
			DK 793657 T3 18-09-2000
			DK 957095 T3 10-06-2003
			WO 9616048 A1 30-05-1996
			EP 0793657 A1 10-09-1997
			EP 0957095 A1 17-11-1999
			ES 2146779 T3 16-08-2000
			ES 2189302 T3 01-07-2003
			FI 972130 A 19-05-1997
			FI 973131 A 28-07-1997
			GR 3033774 T3 31-10-2000
			HU 77333 A2 30-03-1998
			HU 216968 B 28-10-1999
			IL 116045 A 22-09-1999
			IL 120869 A 13-08-2000
			JP 10508863 T 02-09-1998
			KR 244525 B1 02-03-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Akdenzeichen

PCT/EP 03/01929

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9616048 A		KR 251894 B1	01-05-2000
		NO 972215 A	14-05-1997
		NZ 296107 A	25-03-1998
		NZ 328737 A	24-09-1998
		PL 320215 A1	15-09-1997
		PT 793657 T	31-10-2000
		RU 2158734 C2	10-11-2000
		SK 63897 A3	08-10-1997
		SK 137798 A3	11-06-1999
		TR 960484 A2	21-07-1996
		US 5789430 A	04-08-1998
		US 5859039 A	12-01-1999
		ZA 9509823 A	29-05-1996
		NO 975058 A	14-05-1997
WO 0063188 A	26-10-2000	DE 19917617 A1	26-10-2000
		AU 4544100 A	02-11-2000
		BR 0009844 A	08-01-2002
		CA 2367361 A1	26-10-2000
		CN 1347409 T	01-05-2002
		WO 0063188 A1	26-10-2000
		EP 1173425 A1	23-01-2002
		HU 0201665 A2	28-09-2002
		JP 2002542236 T	10-12-2002
EP 0460575 A	11-12-1991	NZ 514859 A	31-01-2003
		CH 689421 A5	15-04-1999
		AT 143003 T	15-10-1996
		AT 182880 T	15-08-1999
		AT 233236 T	15-03-2003
		AU 633735 B2	04-02-1993
		AU 7816791 A	12-12-1991
		BR 9102305 A	14-01-1992
		CA 2043733 A1	06-12-1991
		CS 9101688 A3	15-01-1992
		DE 59108191 D1	24-10-1996
		DE 59109146 D1	09-09-1999
		DE 59109247 D1	03-04-2003
		DK 460575 T3	07-10-1996
		DK 694529 T3	06-03-2000
		DK 893434 T3	26-05-2003
		EP 0460575 A1	11-12-1991
		EP 0703215 A1	27-03-1996
		EP 0694529 A1	31-01-1996
		EP 0893434 A1	27-01-1999
		ES 2091834 T3	16-11-1996
		ES 2137421 T3	16-12-1999
		GR 3021080 T3	31-12-1996
		GR 3031643 T3	29-02-2000
		HK 1005721 A1	22-01-1999
		HU 57541 A2	30-12-1991
		IE 911899 A1	18-12-1991
		IL 98341 A	16-10-1996
		JP 3000240 B2	17-01-2000
		JP 4235953 A	25-08-1992
		LU 90620 A9	05-10-2000
		LV 10609 A	20-04-1995
		LV 10609 B	20-04-1996

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/01929

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0460575 A		NZ 238346 A	24-02-1995
		PL 290533 A1	04-05-1992
		PT 97848 A ,B	31-03-1992
		SG 42939 A1	17-10-1997
		SK 278282 B6	07-08-1996
		RU 2077527 C1	20-04-1997
		US 6407100 B1	18-06-2002
		US 6355634 B1	12-03-2002
		KR 172948 B1	30-03-1999
		LT 1709 A ,B	25-07-1995
		MX 26077 A	01-10-1993
		ZA 9104221 A	25-03-1992